Microsoft®

ASP .NET

三菱重工業株式会社 名古屋航空宇宙システム製作所

ソリューション概要

○プロファイル

三菱重工業株式会社 名古屋航空宇宙システム製作所は、官公庁関係および民間向けの最新鋭航空機の開発、生産をはじめ、航空、宇宙産業分野で国内外に豊富な実績を誇る企業です。また、こうした航空機や宇宙関連機器などのハードウェアの開発ばかりではなく、これらの機器を運用維持していくためのソフトウェアをはじめとする、各種システム製品やシステムインテグレーションサービスの提供にも積極的に取り組んでいます。

○シナリオ

・.NETプラットフォームを基盤にした膨大な技術文書の電子化と、その作成、管理、配布のシステム化
・Visual Studio .NETによる、短納期、低コストでのASP.NETアプリケーション構築

○ソフトウェアとサービス

・.NET Framework
・Microsoft Visual Studio .NET
・Microsoft Windows 2000 Server
・Microsoft Windows 2000 Professional
・Microsoft SQL Server 2000
・Got Dot Net Japan

○メリット

.NETプラットフォームを基盤にシステムを構築することで、Visual Studio .NETの高度な開発生産性を活かし、短納期、低コストによる高品質のアプリケーション開発が実現できました。

○ユーザーコメント

「Visual Studio .NETを用いた開発によって、短期間での高品質な技術文書管理システムを実現することができました。あわせて、.NETプラットフォームを採用したことは、システムの性能や今後の拡張性の点でも大きなメリットをもたらしてくれます」

三菱重工業株式会社
名古屋航空宇宙システム製作所
航空機技術部
地上統合システム課
主席チーム統括

村上 毅 氏 談

三菱重工業株式會社

Microsoft® .NETプラットフォームの導入により膨大な技術文書の運用管理を効率化するシステムを短期、低コストで実現

今日の企業や官公庁にとっては、業務上必要となる各種文書を電子化し、効率よい管理を実現することが重要な課題であり、ITによるシステム化の大きな眼目の1つとなっています。三菱重工業株式会社 名古屋航空宇宙システム製作所では、2003年4月、官公庁向けの技術文書管理システムを開発、稼働を開始させました。このシステムでは、その基盤に.NETプラットフォームを採用することで、短納期、低コストでの開発を実現するとともに、文書の運用管理に関わるTCOの大幅な削減というメリットをユーザーに提供しています。

導入の背景

三菱重工業株式会社名古屋航空宇宙システム製作所（以下、三菱重工）は、ユーザー向けのシステムインテグレーションを実施しています。

今回のユーザーでは、納入される各種ハードウェア機器の取扱説明書やマニュアルなどの技術文書類が、従来はすべて紙媒体で納品されていました。文書の管理については、各文書の内容から検索に必要な項目を抜き出し、手作業で端末へ入力、保存し、必要に応じて参照するという流れになっていました。このため、必要な情報がどの文書に存在するかを検索することは可能であるものの、その情報自体を参照するためには、印刷文書として保管されている膨大な技術文書のなかから、対象となるものを手作業で選び出すという、煩雑な作業が求められます。また、こうした紙ベースでの技術情報の提供という方法では、最新情報が生じた際の文書への反映にも少なからぬタイムラグが発生し、情報の鮮度という点でも課題を抱えていました。

そこで急務となったのが、数万件におよぶ技術文書の電子化を実現し、文書の作成から管理、参照に至る業務をシステム化することでした。そして、技術文書の運用に関わる作業のトータルな効率化を図る手段が検討されました。

導入の経緯

従来のメインフレームの代替となるシステムとして、IAサーバー環境、.NETプラットフォームの採用が検討されました。具体的には、OSにMicrosoft Windows® 2000 Server、技術文書およびその書誌情報を保存するデータベースとしてMicrosoft SQL Server™ 2000、そして検索等のシステムを、.NET Frameworkを基盤とする.NET環境で構築するプランです。

三菱重工では、新しいシステムの各種アプリケーションをWeb対応させ、ASP.NETで構築することで、最適な業務効率改善の効果を得られると判断し、システムの開発をスタートさせました。

今回のシステム基盤に.NETを採用した理由について、三菱重工業株式会社 名古屋航空宇宙システム製作所 航空機技術部 地上統合システム課 主任の金本智氏は、「まず何よりも短期間、低コストでの開発が求められていました。そうした要件を満たしながら、どのように高いシステム品質を維持するかという課題に対し、.NET環境とJ2EE環境を比較検討しました。その結果、生産性の高い開発ツールを廉価で利用できる.NET環境を選択することにしました」と語ります。三菱重工では今回のシステムの開発に際して、開発ツールにMicrosoft Visual Studio® .NETを採用、ASP.NETアプリケーションの開発言語にはC#を採用しています。

三菱重工業株式会社 名古屋航空宇宙システム製作所

しかし、開発にあたっては1つの課題がありました。それは、開発を担当する技術者全員が、.NET Framework上での開発について未経験であったことです。そこで開発に先立ち、2日間のトレーニングを実施したほか、マイクロソフトの開催する技術者向けのテクニカルカンファレンスであるTechEDに参加するなど、.NET技術の習得に努めました。

「これらの効果的なトレーニングやカンファレンスによって、短期間に無理なく技術を吸収することが

三菱重工業株式会社
名古屋航空宇宙システム製作所
航空機技術部
地上統合システム課
主席チーム統括
村上 毅 氏

できました。また、GotDotNet Japan（注）が提供している技術情報やサンプルコードなども非常に有効でした。詳細設計から実装、テストといった開発の核となる部分は、6ヶ月という短期で完了していますが、技術情報が広範に提供されていたことや、Visual Studio .NETの開発環境そのものがもたらす高度な生産性があったからこそ、この短期開発を実現できたと考えています」と語るのは、リーダーとして開発に当たったMHIエアロスペースシステムズ株式会社 システム開発部 情報・制御グループ チームリーダーの近藤克俊氏です。

本システムは全面的にASP.NETで構築され、求められる機能を容易に実装することができました。とくに高い情報セキュリティ、機密性が求められましたが、 ASP.NET Forms認証を利用することで、開発にほとんど手を煩わせることなく、セキュアでパーソナライズされたWebアプリケーションを実現できました。

（注）GotDotNet Japan（http://www.gotdotnet.com/japan/）は、マイクロソフトが主催する開発者向けコミュニティーサイトです。このサイトでは、さまざまな技術情報にくわえ、ユーザー間での情報交換が可能なメーリングリストも用意されています。コミュニティにはマイクロソフトのテクニカルエバンジェリストも参加しており、開発の現場に即した、生きた開発情報を得られる場として活用されています。

システムの概要

三菱重工業株式会社
名古屋航空宇宙システム製作所
航空機技術部
地上統合システム課 主任
金本 智 氏

今回のシステムでは、技術文書はHTML、Microsoft Word、PDFのいずれでも受け付けられるようになっていますが、文書の検索に対応するために、各文書の概要を記載した書誌情報が同時に用意されます。この書誌情報の表記にはXML形式が指定されています。そこで、XML情報の生成にも効率化を図るため、Wordのテンプレートファイルにアドオンが実装されました。Wordを使用した文書作成をする場合には、書誌情報がXMLファイルとして同時に生成されるようになっています。

文書作成者は、文書本体とXMLで記述された書誌情報を作成（図中1）したのち、ネットワーク経由、ないしはCD-ROM媒体等を介して納入先に送付します（図中2）。次に、文書と書誌情報を受領した担当者が、Webブラウザから受領、登録アプリケーションにアクセスし、送付されたファイルをデータベースにアップロード、登録します（図中3）。そして、データベースに登録された技術文書の内容を、管理責任者が審査、承認したのちに公開されます（図中4）。この審査、承認のためのワークフローも、ASP.NETによってWebアプリケーション化されています。

一方、以上のような流れによって公開された技術情報へのアクセスに関しては、専用の技術文書検索アプリケーションが用意されています。イントラネット上の認証済み利用者は、随時、検索、参照ができます（図中5）。

また、オンラインでのアクセスができない利用者に対しては、定期的にアーカイブCD-ROMを作成して、配布するという方法がとられる（図中6）ことになります。このアーカイブCD-ROMを作成するため、一度に大量のCD-ROM作成が可能なアプリケーションも開発されました。

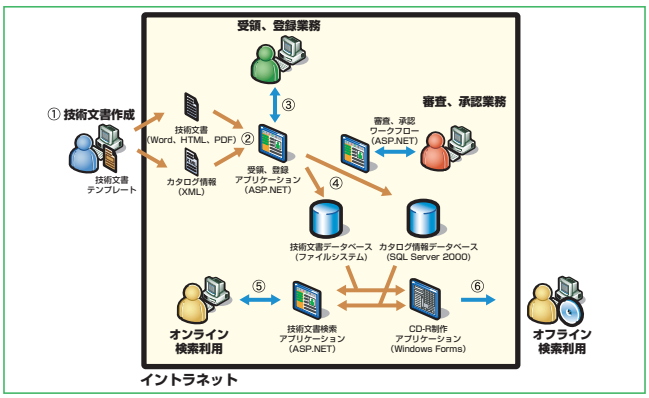
今後の展望

MHIエアロスペースシステムズ
株式会社
システム開発部
情報・制御グループ
チームリーダー
近藤 克俊 氏

今回三菱重工が開発した技術文書管理システムは、2003年度初期から稼働を開始しています。システムの稼働により、ユーザーでは、これまで紙媒体で運用されていた技術文書の完全な電子化を推進し、技術文書の作成から検索、閲覧にいたるリードタイムの大幅な短縮を目指しています。さらに、いち早く最新情報をデータベースに反映させることも可能となっています。紙ベースでの文書の運用に比べて、管理の煩雑性あるいは物理的な保管スペースの問題も解消されるなど、TCOの削減に大きな成果を上げることができたのは言うまでもありません。

一方、開発に当たった三菱重工にとっても、システムを.NETプラットフォーム上に構築した効果は非常に大きなものでした。三菱重工業株式会社 名古屋航空宇宙システム製作所 航空技術部 地上統合システム課 主席チーム統括 村上毅氏は「.NETプラットフォーム採用による開発生産性の高さは、単に開発期間を短縮したばかりではありません。そこで生じたスケジュール上の余裕を、システムの使い易さや品質を、さらに追求することにあてられました」と話します。また、こうした開発フェーズでのメリットに加えて、金本氏は「そのパフォーマンスの高さに驚いています。ユーザーからはシステムのレスポンスについて好評をいただいています。これは、やはりプラットフォームからデータベースにいたるまでをカバーする、.NET環境の総合的な親和性の高さによる効果だと確信しています」と稼働後のシステムを踏まえた.NETのメリットを指摘します。

三菱重工では今後、今回電子化が実現された技術文書を活用した、他システムとの連携やモバイル対応など、さらに広範な用途に向けたシステムの実現を明確なビジョンとして描いています。その実現に向けて、高度かつ柔軟な拡張性を約束する.NETプラットフォームへの期待は高まるばかりです。



システム構成図

導入についてのお問い合わせ

本ケーススタディは、インターネット上でも参照できます。http://www.microsoft.com/japan/showcase/
本ケーススタディは、情報提供のみを目的としています。Microsoftは、明示的または暗示的を問わず、本書にいかなる保証も与えるものではありません。
製品に関するお問い合わせは次のインフォメーションをご利用ください。
■インターネットホームページ　http://www.microsoft.com/japan/
■マイクロソフトインフォメーションセンター 東京03-5454-2300 大阪06-6347-9300
(9:30-12:00 13:00-19:00 土日祝日、弊社指定休業日を除きます）※電話番号のおかけ間違いにご注意ください※

©2003 Microsoft Corporation. All rights reserved.
Microsoft、Microsoftロゴ、Windows、Visual Studioは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
その他、記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。このカタログの内容は、2003年12月現在のものです。

マイクロソフト株式会社　〒151-8533 東京都渋谷区笹塚1-50-1 笹塚NAビルディング
9362-SE1